

初任数学教师信息素养现状分析与对策研究

李甜甜*, 张 婧#

伊犁师范大学数学与统计学院应用数学研究所, 新疆 伊宁

收稿日期: 2021年10月3日; 录用日期: 2021年11月1日; 发布日期: 2021年11月8日

摘 要

在素质教育的信息时代背景下,初任数学教师的信息素养对教师教育以及教师自身的发展具有重要意义。本文在查阅大量相关文献的基础上,从初任数学教师的信息意识、信息知识、信息技能和信息道德四个维度出发,对初任数学教师信息素养的现状进行调查分析,发现初任数学教师在信息技术与教学结合、保持提升信息素养、参与信息科研工作等方面都存在一定的欠缺。认为应加强初任数学教师优秀的教育理念、培养初任数学教师信息素养的专业能力、探索信息技术与数学教学整合之路、完善初任数学教师多样的培训方式,促进教师教学更好发展。

关键词

初任数学教师, 信息素养, 现状, 对策

Current Situation Analysis and Countermeasure Research of Information Literacy of Novice Mathematics Teachers

Tiantian Li*, Jing Zhang#

Institute of Applied Mathematics, School of Mathematics and Statistics, Yili Normal University, Yining Xinjiang

Received: Oct. 3rd, 2021; accepted: Nov. 1st, 2021; published: Nov. 8th, 2021

Abstract

Under the background of information age of quality-oriented education, information literacy of novice mathematics teachers is of great significance to teacher education and teachers' own de-

*第一作者。

#通讯作者。

velopment. On the basis of consulting a large number of relevant literature, this paper investigates and analyzes the status quo of information literacy of novice mathematics teachers from the four dimensions of information awareness, information knowledge, information skills and information morality. It is found that the novice mathematics teachers have some deficiencies in the combination of information technology and teaching, maintaining and improving their own information literacy, and participating in information scientific research. Therefore, it is suggested that we should strengthen the excellent educational concept of novice mathematics teachers, cultivate the professional ability of novice mathematics teachers' information literacy, explore the integration of information technology and mathematics teaching, perfect the diversified training methods of novice mathematics teachers, and promote the better development of teachers' teaching.

Keywords

First-Time Mathematics Teacher, Information Literacy, The Status Quo, Countermeasures

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在新时代背景下,教师的信息素养关系到教师的工作、课堂教学、专业发展等多方面,对教育教学质量以及教师自身的发展具有重要意义。据有效数据表明,数学教师的信息素养在发展过程中都有一定的缺失,这直接关系到教师和学校的教学质量[1]。初任教师作为最有潜力、最有战斗力的一支队伍,是教育改革中的主力军。因此,对初任数学教师信息素养的研究至关重要。

数学教师自身的专业素质会直接影响到学生的素质和发展。对“初任数学教师”和“教师的信息素养”的研究,有助于初任教师在专业发展过程中意识到自身的潜力与不足,采取有效措施促进自身业务能力提高。通过审视初任数学教师信息素养发展的现状,可以加深初任教师对“信息素养”的认识,提高初任数学教师的数学素养、教师素养和专业发展素养等,促进初任数学教师信息素养发展,完善教师队伍。

本文将从初任数学教师的信息意识、信息知识、信息技能和信息道德四个维度[2],对初任数学教师信息素养的现状进行问卷调查,通过分析调查研究结果,针对相应问题给出应对策略。

2. 研究过程与方法

本文在整理和分析相关文献的基础上,对初任数学教师信息素养的现状进行问卷调查。调查问卷共设置了两大部分:第一部分是基本信息,包括所调查初任数学教师的性别、教龄、学历、任教学段、是否师范毕业;第二部分是对初任数学教师在信息素养方面的调查,包括信息意识(7~10题)、信息知识(11~14题)、信息技能(15~21题)、信息道德(22~24题)四个方面,题目类型为李克特量表,选项从“不符合”到“非常符合”,符合程度逐渐加深。

利用问卷星软件设计并发放问卷,收回样本68份。从收回的68份样本中,舍弃掉7份无效样本,最终收回有效样本61份。利用SPSS数据分析工具对得到的61份有效样本进行数据分析,在分析数据信、效度合理的情况下,通过SPSS软件对各题项频数、各维度平均数、题项间相关度等因素进行分析,

尽可能全面的展示调查结果。通过数据分析结果审视初任数学教师信息素养的现状与困境, 给出解决策略。

3. 研究结果与数据分析

3.1. 基本信息分析

对 61 份有效样本进行频数分析, 其中男教师 21 人, 女教师 40 人; 教龄不足 1 年的有 30 人(49.18%), 1~2 年为 24 人, 2~3 年为 7 人; 40 人为本科(65.57%), 20 人为硕士研究生; 任教小学的 10 人, 初中任教的 35 人, 高中任教的 16 人; 非师范生有 19 人, 师范生为 42 人(68.85%)。

3.2. 信息素养整体情况分析

除去为了调查基本信息设置的 6 个题项, 信息素养的题项共 18 个。在 18 个调查信息素养的题项中, 有关信息能力素养的题项有 7 个(占 38.89%), 这样设计是为了凸显信息能力素养在信息素养中的重要性。首先, 从信息素养的 4 个维度进行分析, 具体情况见表 1。由表 1 可以清楚的看到, 所调查的初任数学教师信息素养水平整体上表现良好, 但信息知识素养的情况一般, 可见信息素养在各方面的发展并不均衡。

Table 1. Information literacy as a whole

表 1. 信息素养整体情况

维度	题项	分值	平均分	加权平均分	总体评价
信息意识	4	20	16.23	4.06	良好
信息知识	4	20	15.87	3.97	一般
信息技能	7	35	29.54	4.22	良好
信息道德	3	15	13.80	4.60	良好
总体	18	90	75.44	4.20	良好

3.3. 信息素养各维度因素分析

3.3.1. 信息意识现状分析

由图 1, 初任数学教师在教学中基本运用了信息技术并且都积极关注网络平台上关于教学的信息, 其中“基本符合”占比最多, 分别为 49.18%和 52.46%。在教学中, 4.92%的初任数学教师不能做到鼓励学生利用信息技术探索学习、生活中遇到的问题或困难, 只有 26.23%的教师能做得很好, 可见整体情况并不好, 需要更加鼓励与提升学生的信息意识与能力。在“当地教育主管部门重视培养数学教师的信息素养”的选项中, 部分教师认为当地教育主管部门并不够重视数学教师的信息素养培养。

3.3.2. 信息知识现状分析

通过图 2 可知, 虽然初任数学教师都能做到在教学中运用信息技术并且有一定的计算机系统与各种软硬件知识, 但有 27.87%的教师并不了解信息技术、信息素养的概念和内涵, 缺乏对其重要性的认识。初任数学教师根据教学和个人需要坚持学习相关的信息技术知识的情况良好, 其中相对符合情况的有 80.33%, 但理解学生的信息素养水平, 并通过各种手段帮助其在学习中恰当使用的教师只有 60.65%, 可见教师在学生信息素养上的帮助有所欠缺。

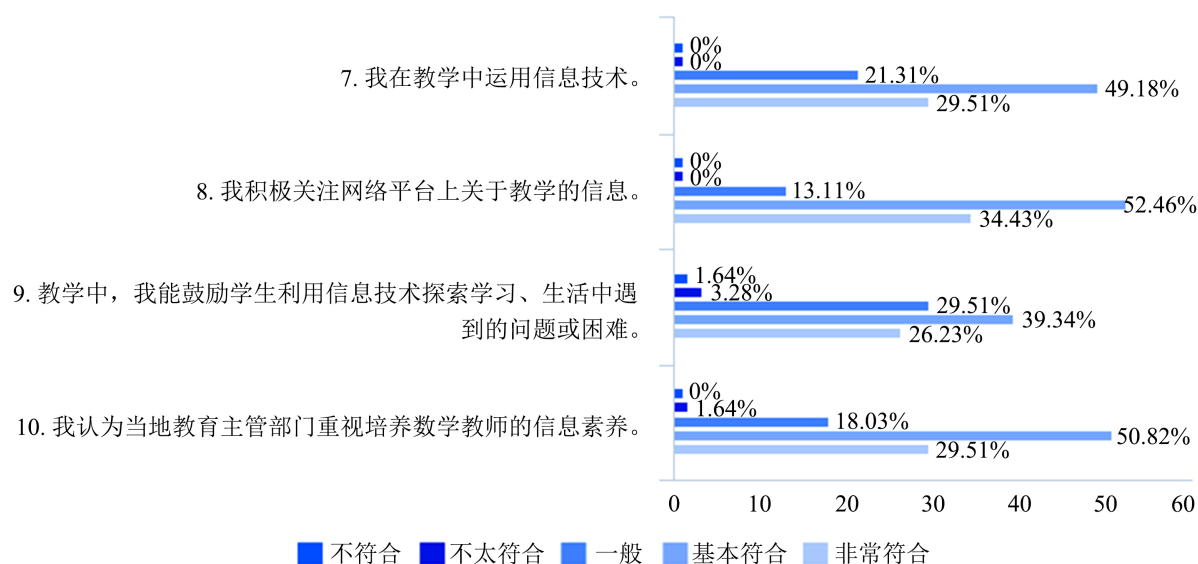


Figure 1. Information awareness data analysis

图 1. 信息意识数据分析

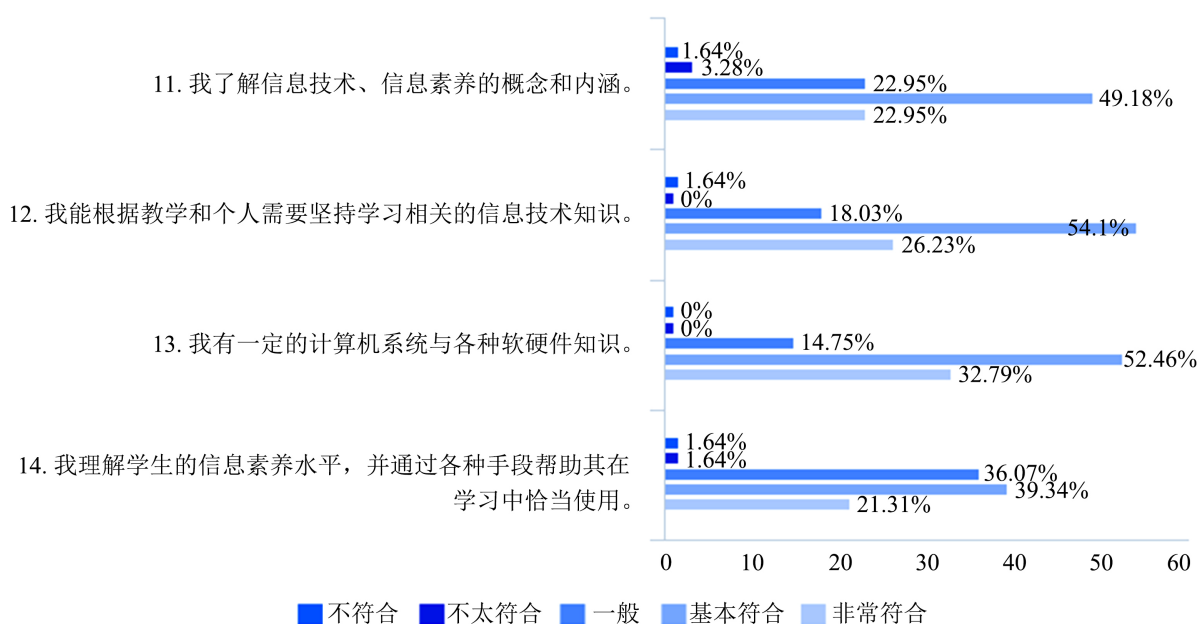


Figure 2. Information knowledge data analysis

图 2. 信息知识数据分析

3.3.3. 信息技能现状分析

由图 3, 初任数学教师基本熟练掌握计算机基本操作、办公软件的运用, 其中“基本符合”和“非常符合”共占 93.44%; 基本可以很好的利用多媒体网络设施上课, 其中“基本符合”和“非常符合”共占 90.17%; 大部分初任数学教师能将信息技术用于学科教学及其他实践中, 其中“基本符合”和“非常符合”共占 86.89%。另外, 部分教师能根据教学目标、课程特点、学生实际寻找信息技术的切入点, 有 68.85%, 需要加强。虽然初任数学教师都能利用信息手段与同事、家长进行沟通交流, 但他们利用信息技术与专家、同行建立和保持联系, 不断提升自身专业水平的能力并不理想, 有 16.39% 的教师不能做到。

并且, 在“我能积极参与学校的信息科研和信息化建设工作”的选项中, 有 1 人选择“不符合”, 4 人选择“不太符合”, 高达 20 人选择“一般”, 可见有 40.99%的初任数学教师无法参与到学校的信息科研和信息化建设工作中。

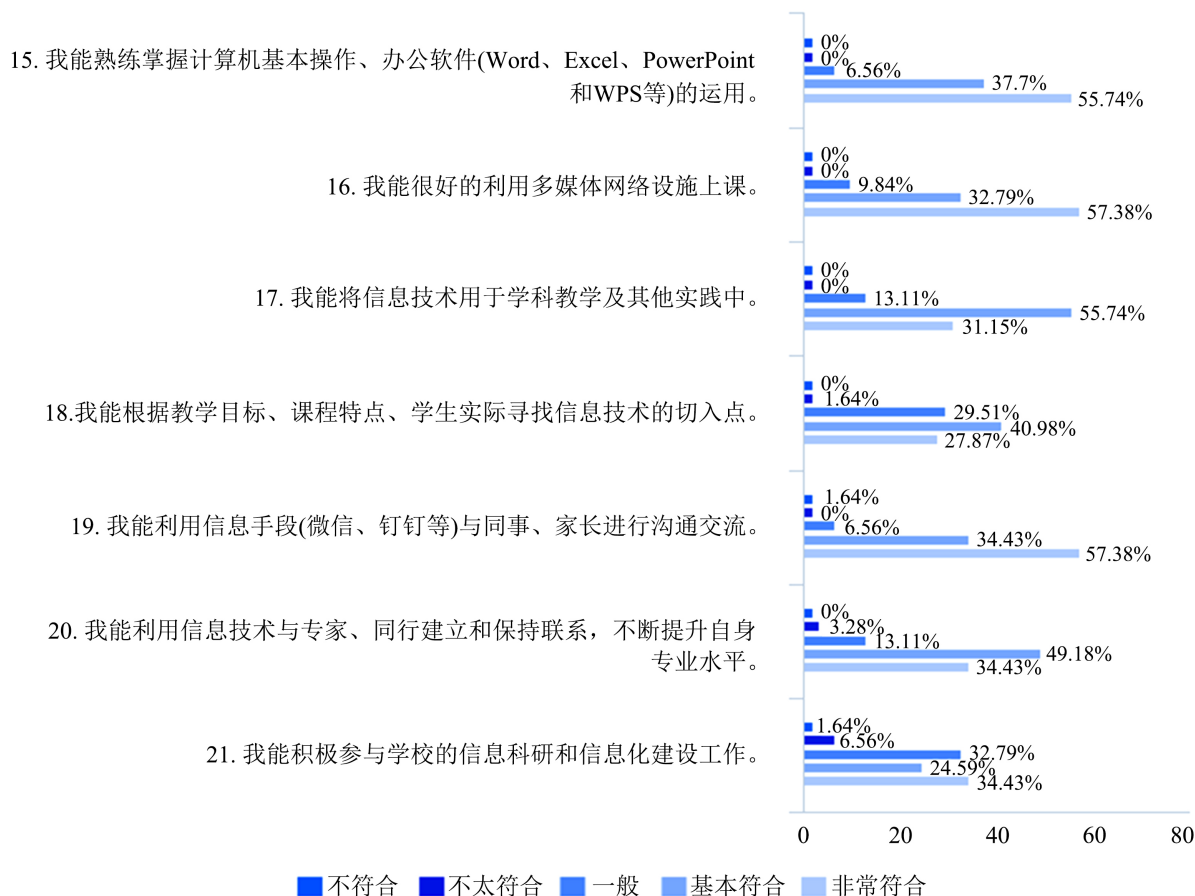


Figure 3. Information capability data analysis

图 3. 信息技能数据分析

3.3.4. 信息道德现状分析

根据图 4 显示, 初任数学教师在自身的信息道德素养方面表现不错, 基本能够辨别信息的准确性与安全性、网络犯罪的危险性, 能够正确识别、自觉遵守与信息相关的伦理道德和法律法规, 且选择“一般”选项的都只有 4.92%。在“经常向学生讲授互联网的利与弊”的题目中, 有 9 人(14.75%)选择“一般”, 教师在这方面应当加强。在学生的网络安全性的教育中, 需向学生讲授互联网的利与弊, 注重课堂渗透。

3.4. 信息素养各题项相关分析

通过相关分析, 探究性别、最高学历和是否师范毕业对初任数学教师信息素养各维度得分的影响。其中, *表示 $p < 0.05$, **表示 $p < 0.01$, 说明两题项之间存在显著的相关关系。

由表 2 可知, 初任数学教师对计算机基本操作、办公软件的熟练掌握程度与教师性别有关; 在教学过程中运用信息技术的得分受最高学历的影响; 初任数学教师是否师范毕业对信息素养部分方面存在显著性影响, 比如积极关注网络平台上关于教学的信息、鼓励学生利用信息技术、理解并帮助学生的信息素养水平和积极参与学校的信息科研和信息化建设工作。

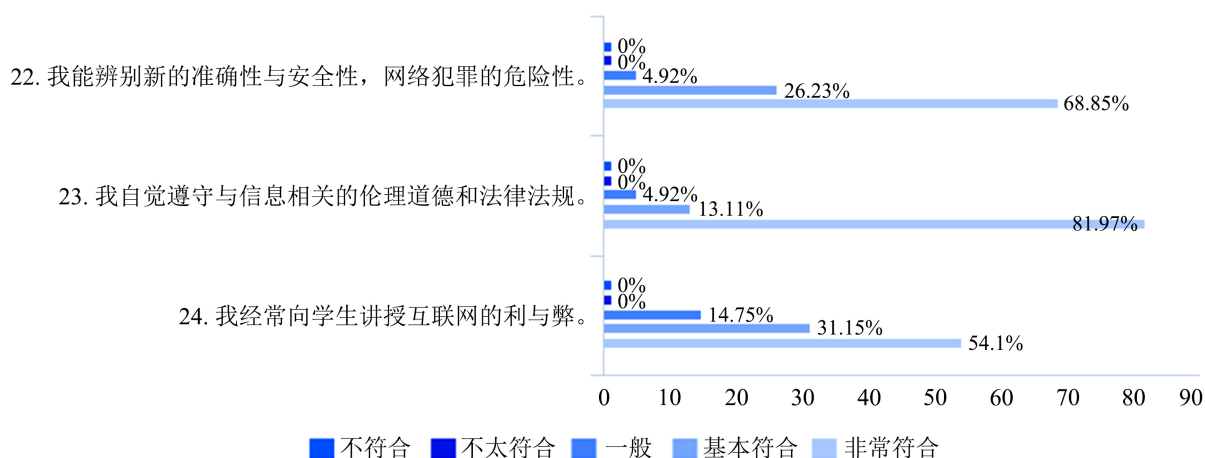


Figure 4. Information ethics data analysis

图 4. 信息道德数据分析

Table 2. Correlation of information literacy items

表 2. 信息素养各题项相关性

题项	性别	最高学历	是否师范专业
在教学中运用信息技术	-0.014	-0.307*	-0.078
积极关注网络平台上关于教学的信息	0.13	-0.034	0.267*
教学中鼓励学生利用信息技术	-0.042	0.115	0.267*
认为当地教育主管部门重视培养数学教师的信息素养	0.128	-0.079	-0.027
了解信息技术、信息素养的概念和内涵	-0.179	0.095	0.215
能根据教学和个人需要坚持学习相关的信息技术知识	-0.104	0.012	0.202
有一定的计算机系统与各种软硬件知识	0.041	0.002	0.084
理解并帮助学生的信息素养水平	-0.073	0.151	0.263*
能熟练掌握计算机基本操作、办公软件的运用	0.298*	-0.094	-0.02
能很好的利用多媒体网络设施上课	0.154	-0.022	-0.002
能将信息技术用于学科教学及其他实践中	0.096	0.052	0.142
能根据教学目标等寻找信息技术的切入点	-0.045	0.003	0.219
能利用信息手段与同事、家长进行沟通交流	0.12	-0.004	-0.034
能利用信息技术与专家同行联系, 提升自身专业水平	-0.041	0.032	0.194
能积极参与学校的信息科研和信息化建设工作	-0.183	0.019	0.349**
能辨别信息的准确性与安全性, 网络犯罪的危险性	0.146	-0.004	0.053
自觉遵守与信息相关的伦理道德和法律法规	0.143	0.003	0.024
经常向学生讲授互联网的利与弊	0.06	0.103	0.219

4. 有效策略探讨

4.1. 加强初任数学教师优秀的教育理念

提高信息意识观念是培养初任数学教师信息素养的关键, 要让初任数学教师意识到信息化教育的重要性。初任数学教师的身份角色会因社会时代变化发生转变, 因此教师要适应信息社会所提出的高标准要求, 依据新要求新理念及时做出调整。并且, 初任数学教师在教学中需要鼓励并帮助学生利用信息技术探索学习、生活中遇到的问题或困难, 加强向学生讲授互联网的利与弊, 注重信息素养的课堂渗透。

4.2. 培养初任数学教师信息素养的专业能力

初任数学教师在成为数学教师之前就需具备优良的信息知识与能力, 加强初任数学教师对信息技术、信息素养的概念和内涵等信息素养的认识, 加强对其重要性的认识, 确保严格的教师考核通道。数学教师必须能够以新课标要求为基本, 探索信息技术与课堂教学相整合的关键点, 根据教学目标、课程特点、学生实际寻找信息技术切入点, 加强信息技术在教学中的运用。

4.3. 探索信息技术与数学教学整合之路

使用信息技术是为了促进数学教学效果, 探索信息技术与数学教学的整合是必经之路。初任数学教师在使用信息技术时要对数学教学有所帮助与促进, 这既是教学目的也是坚守原则[3]。在教学中, 教师要利用信息技术的优势展示数学知识发生发展的过程, 使数学对象的呈现形式丰富, 数学课堂的交流更便捷。初任数学教师要大胆创新, 在课堂教学中不断尝试和实践。

4.4. 完善初任数学教师多样的培训方式

教育主管部门要提高对初任数学教师信息素养的重视程度, 建立多样的信息素养培训机制, 采取多层次的培训, 调动教师们信息素养的积极性。并且, 教师在自我提升的过程中, 要注意利用信息技术与专家、同行建立和保持联系的同时, 注重面对面的实际交流, 不断提升自身专业水平的能力。学校和教育主管部门要呼吁初任数学教师积极参与学校的信息科研和信息化建设工作, 从第一角度及时了解教师信息教学的需要, 从基本上给教师提供信息素养提升的途径。

5. 结论

本文从初任数学教师信息意识、知识、技能和道德四个维度出发, 对初任数学教师信息素养的现状进行调查分析与对策研究。针对初任数学教师存在的各种问题, 教师个人、学校、社会应从根源出发解决发展困境, 加强初任数学教师优秀的教育理念, 培养信息素养专业能力, 探索信息技术与教学的整合之路, 完善多样的培训方式。在新时代的背景下, 对数学教师在任教初期及整个教学生涯的信息素养都会提出更高的要求, 初任数学教师的信息素养问题也应得到更高的重视。

基金项目

新疆维吾尔自治区教育厅教改项目: 2018XJJG07。

参考文献

- [1] 徐超. 高中数学教师信息素养现状调查研究[D]: [硕士学位论文]. 临汾: 山西师范大学, 2019.
- [2] 王吉庆. 信息素养论[M]. 上海: 上海教育出版社, 2001: 44-47.
- [3] 吉春翠. 初中数学教师信息素养调查研究[D]: [硕士学位论文]. 锦州: 渤海大学, 2016.